

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 07019320 A

(43) Date of publication of application: 20.01.95

(51) Int. Cl

F16H 57/04

F16H 3/44

(21) Application number: 05167072

(22) Date of filing: 06.07.93

(71) Applicant: HONDA MOTOR CO LTD

(72) Inventor: ODA MORIO  
SEKI AKIRA  
TANAKA HARUO  
TAKEDA TOSHIKI

(54) RING GEAR

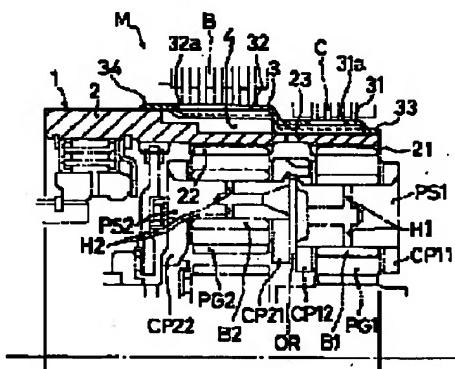
(57) Abstract:

PURPOSE: To heighten lubricating performance by feeding oil to a spline part from an oil reservoir partitioned by fitting a cylindrical member in a ring gear having the spline part on the outer peripheral surface of which a clutch and a brake are installed in a planetary pinion gear type transmission and others.

CONSTITUTION: This ring gear 1 built in a transmission M is constituted of a gear member 2 provided with gears 21, 22 on its inner peripheral surface and a cylindrical member 3 fit on its outer periphery. The cylindrical member 3 has two pieces of splines 31, 32 of different pitch circle diameters formed by stamping on its cylindrical wall part, and on proper parts of tooth top parts of the splines 31, 32, lengthy oil feeding ports 31a, 31b are opened in the tooth width direction. On the inside of the large diametrical spline 32 between itself and the gear member 2, an oil reservoir 4 fed oil through an opening part 23 is partitioned, and lubricating oil in this oil reservoir 4 is fed to a

clutch C and a brake B installed on each of the splines 31, 32 through each of the oil feeding ports 31a, 31b.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO



Best Available Copy

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-19320

(43) 公開日 平成7年(1995)1月20日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

F 16 H 57/04  
3/44

識別記号

D

庁内整理番号

Z 9030-3J

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1 O.L (全4頁)

(21) 出願番号

特願平5-167072

(22) 出願日

平成5年(1993)7月6日

(71) 出願人

本田技研工業株式会社

東京都港区南青山二丁目1番1号

(72) 発明者

小田 守男

埼玉県狭山市新狭山1丁目10番地1 ホンダエンジニアリング株式会社内

(72) 発明者

関 亮

埼玉県狭山市新狭山1丁目10番地1 ホンダエンジニアリング株式会社内

(72) 発明者

田中 治雄

埼玉県狭山市新狭山1丁目10番地1 ホンダエンジニアリング株式会社内

(74) 代理人

弁理士 北村 欣一 (外2名)

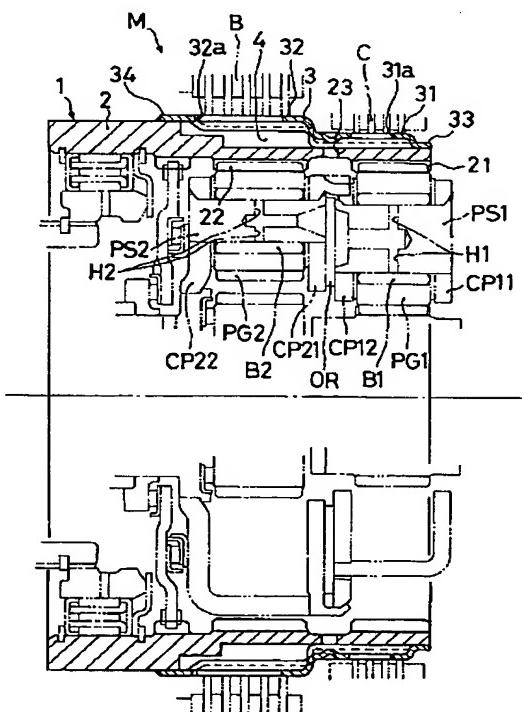
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 リングギヤ

(57) 【要約】

【構成】 变速機M内に組み込まれるリングギヤ1を、スライン部31・32を有する筒状部材3にギヤ部21・22を備えたギヤ部材2を挿入して形成した。そして、両者間に形成される隙間3をその軸線方向両端部33・34を封止し油溜とともに、該隙間3に各々連通する開口部23と給油口31a・32aとを設け、潤滑油をギヤ部材2の内側から開口部23及び隙間4を介して給油口31a・32aからクラッチCやブレーキBに供給するようにした。

【効果】 スライン部とギヤ部とを軸線方向にオフセットさせなくても開口部をギヤ部以外の部位に設けることができるので開口部を設ける際にギヤ部材の位相決めの必要がなく、更に、油溜となる隙間を設けているのでスライン部に取り付けられるクラッチやブレーキに十分な潤滑油を安定して供給することができる。



Best Available Copy

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 内周面にプラネタリビニオンギヤと噛合するギヤ部を有すると共に外周面にスプライン部を備え、スプライン部に開口させた給油口に内周面側から潤滑油を供給するようにしたリングギヤにおいて、筒壁面にスプライン部と給油口とをプレス加工した筒状部材に、内周面にギヤ部を有するギヤ部材を、スプライン部の内周面との間に隙間を存して筒状部材に挿入し、かつ該隙間をその軸線方向両端部を封止して油溜にすると共に、ギヤ部材に該隙間を介して給油口に連通する開口部を設けたことを特徴とするリングギヤ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、内周面にプラネタリビニオンギヤと噛合するギヤ部を有し、外周面にクラッチやブレーキが取り付けられるスプライン部を備えたリングギヤに関する。

## 【0002】

【従来の技術】自動車用の変速機等としてプラネタリビニオンギヤ式の変速機が用いられる。この種の変速機には内周面にプラネタリビニオンギヤと噛合するギヤ部を有するリングギヤが組み込まれておらず、該リングギヤの外周面には隣接する他のリングギヤとの係脱を行うためのクラッチやリングギヤを停止させるためのブレーキを取り付けるスプライン部を形成する必要があり、従来は該スプライン部をリングギヤの外周面にギヤ部に対して一体に形成していた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記スプライン部に取り付けられるクラッチやブレーキには潤滑油を供給する必要がある。そこでスプライン部に開口する油孔を内周面側に貫通させて設けなければならないが、ギヤ部とスプライン部とが同一の軸線方向位置に設けられていると、ギヤ部に油孔を形成せざるを得なくなり、この場合油孔をギヤ部の谷の部分に開口させる必要があつて、油孔の貫設作業に際しての位相合わせが面倒になる。また、油孔がギヤ部の歯面にかからないようにするため油孔を小径にしなければならず、潤滑油を十分に供給するためには複数の油孔を貫設しなければならないという不具合もある。

【0004】尚、ギヤ部とスプライン部とを軸線方向にオフセットさせればギヤ部に油孔を設けずに済み上記不具合は生じないものの、リングギヤの軸線方向の寸法が長くなり変速機が大型になる。

【0005】そこで本発明は、上記の問題点に鑑み、軸線方向の寸法を長くすることなく、加工が簡単で十分な潤滑油を供給することのできるリングギヤを提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため

に本発明は、内周面にプラネタリビニオンギヤと噛合するギヤ部を有すると共に外周面にスプライン部を備え、スプライン部に開口させた給油口に内周面側から潤滑油を供給するようにしたリングギヤにおいて、筒壁面にスプライン部と給油口とをプレス加工した筒状部材に、内周面にギヤ部を有するギヤ部材を、スプライン部の内周面との間に隙間を存して筒状部材に挿入し、かつ該隙間をその軸線方向両端部を封止して油溜にすると共に、ギヤ部材に該隙間を介して給油口に連通する開口部を設けたことを特徴とする。

## 【0007】

【作用】ギヤ部材とは別体の筒状部材にスプライン部をプレス加工する際に同時に給油口を打ち抜いて設けておき、該筒状部材にギヤ部材を挿入して給油口に連なる隙間を形成する。これによりギヤ部材には該隙間に連通するよう適宜開口部を設ければ、該開口部は隙間を介して給油口に連通し、内周面側からスプライン部へと潤滑油が供給される。

## 【0008】

【実施例】図1を参照して、1は変速機M内に組み込まれたリングギヤであり、該リングギヤ1は内周面にギヤ21・22を有するギヤ部材2と、その外周に嵌着された筒状部材3とから構成されている。そして、ギヤ21は1対のキャリアプレートCP11・CP12に挟持されたプラネタリビニオンギヤPG1と噛合し、ギヤ22は同じく1対のキャリアプレートCP21・CP22に挟持されたプラネタリビニオンギヤPG2と噛合する。そして一方の対のキャリアプレートCP12と他方の対のキャリアプレートCP21とは油路となる切欠きを有するリング状のオイルリザーバORを挟んで相互に固定されている。また、両プラネタリビニオンギヤPG1・PG2は各々ビニオンシャフトPS1・PS2にニードルベアリングB1・B2を介して軸支されており、オイルリザーバORの切欠きから各ビニオンシャフトPS1・PS2を開設された油穴H1・H2を通って潤滑油が各ニードルベアリングB1・B2に供給される。ニードルベアリングB1・B2を潤滑した油は、更にギヤ21・22とプラネタリビニオンギヤPG1・PG2との噛合部を潤滑した後、ギヤ21・22の間に同一円周上に等間隔で開設された複数の開口部23からギヤ部材2の外側へ送られる。

【0009】一方、筒状部材3はその筒壁部にピッチ円直径の相違する2つのスプライン31・32がプレス加工により形成されており、かつプレス加工時に各スプライン31・32の歯頂部の適所に歯幅方向に長手の給油口31a・32aが打ち抜きにより開設されている。そして、該筒状部材3はギヤ部材2の外周に嵌着された後、軸線方向両端部33・34においてギヤ部材3に対して溶接される。この状態で、ピッチ円直径が大である方のスプライン32の内側にはギヤ部材2の外周面との

間に油溜となる環状の隙間4が形成される。この隙間4は両給油口31a・32aに連通すると共に上記開口部23にも連通する。従って、上述のごとく開口部23からギヤ部材2の外側へ送られた潤滑油は一旦隙間4に溜められた後、両給油口31a・32aを介して、スプライン31に取り付けられたクラッチCやスプライン32に取り付けられたブレーキBに供給される。

【0010】ところで、上記実施例では2セットのプラネタリピニオンギヤに噛合するリングギヤについて説明したが、図2に示すように、1セットのプラネタリピニオンギヤと噛合するリングギヤに本発明を適用することができる。本実施例のリングギヤ1'は有底の筒状部材6内に円筒状のギヤ部材5を挿入してなるもので、ギヤ部材5の内周面にはプラネタリピニオンギヤPGと噛合するギヤ51が設けられ、該ギヤ51からオフセットした位置に開口部52が貫設されている。一方、筒状部材6の筒壁部にはスプライン部61と給油口62とがプレス加工により形成されており、また、底部63は該リングギヤ1'を保持するリテナープレートとして機能する。そして、該筒状部材6内にギヤ部材5を挿入しギヤ部材5の外周面とスプライン部61の内周面との間に形成される隙間7の軸線方向両端部64・65を封止し油溜とする。この隙間7は上記開口部52及び給油口62\*

\*の双方に連通し、従って潤滑油は開口部52から隙間7に一旦溜められて給油口62からスプライン部61に取り付けられたブレーキBに供給される。

#### 【0011】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明は、スプライン部の位置をギヤ部の位置からオフセットさせなくても開口部をギヤ部以外の部位に設けることができるので開口部を設ける際にギヤ部材の位相決めの必要がなく、更に、油溜となる隙間を設けているのでスプライン部に取り付けられるクラッチやブレーキに十分な潤滑油を安定して供給することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

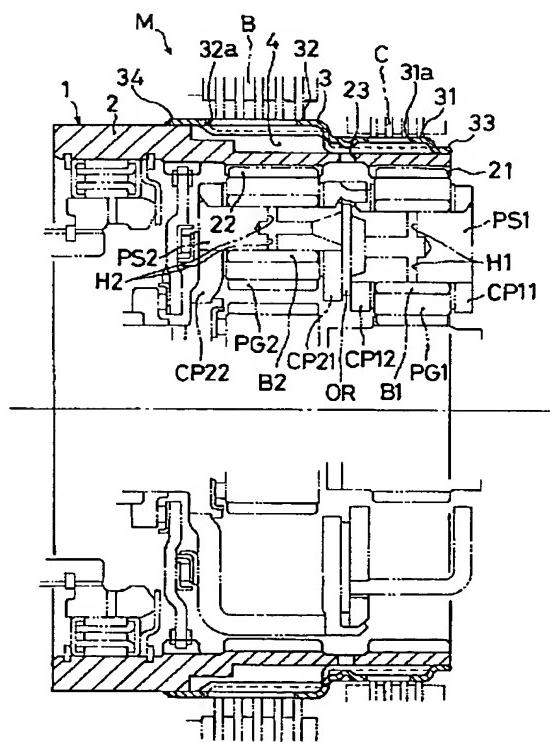
【図1】 本発明の一実施例の構成を示す断面図

【図2】 他の実施例の構成を示す断面図

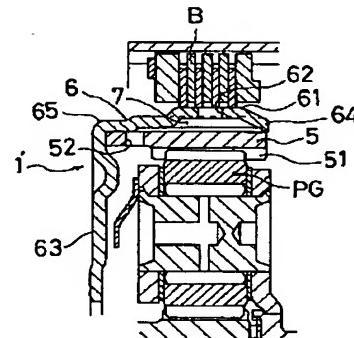
#### 【符号の説明】

1 リングギヤ	2 ギヤ部材
3 筒状部材	4 隙間
5 ギヤ部材	6 筒状部材
7 隙間	1' リングギヤ
23 開口部	31 スプライン部
32 スプライン部	31a 給油口
32a 給油口	61 スプライン部
62 給油口	

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(72)発明者 武田 俊樹  
埼玉県狭山市新狭山1丁目10番地1 ホン  
ダエンジニアリング株式会社内